# Elettrocardiografo per esami a riposo a 12 derivazioni CP 150




## Istruzioni per l'uso

Versione software 2.00.XX

WelchAllyn®

Advancing Frontline Care™

Attenzione: le leggi federali degli Stati Uniti limitano la vendita del dispositivo descritto nel presente manuale ai medici autorizzati alla professione o dietro prescrizione medica.

Welch Allyn non si assume alcuna responsabilità per eventuali lesioni a qualsiasi utente o per l'uso illegale o improprio del prodotto, che risulti dal mancato utilizzo di questo prodotto in conformità alle istruzioni, alle avvertenze, agli avvisi o alle indicazioni per l'uso pubblicati nel presente manuale.



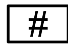
**Informazioni sui brevetti**

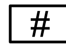
Per informazioni sui brevetti, visitare il sito Web www.welchallyn.com/patents.



**Welch Allyn Technical Support**:

http://www.welchallyn.com/about/company/locations.htm


105755 (CD)
DIR 80018848 Ver. A


Numero materiale 721132, DIR 80018848 Ver. A



Welch Allyn
4341 State Street Road
Skaneateles Falls, NY 13153-0220 U.S.A
www.welchallyn.com



Rappresentante Affari regolatori
Welch Allyn Limited
Navan Business Park
Dublin Road
Navan, County Meath
Repubblica d'Irlanda



Welch Allyn®
Advancing Frontline Care™

# Indice


Introduzione ........ 1
- Informazioni sul documento ........ 1
- Destinazione d'uso ........ 1
- Indicazioni per l'uso ........ 1
- Controindicazioni ........ 1
- Descrizione ........ 2
- Funzioni ........ 2
- Comandi, indicatori e connettori ........ 3
- Simboli ........ 5
- Avvertenze generali ........ 7
- Precauzioni generali ........ 9

Impostazione ........ 11
- Collegamento del cavo del paziente ........ 11
- Caricamento della carta termica ........ 11
- Alimentazione dell'elettrocardiografo ........ 12
- Verifica del funzionamento corretto ........ 13
- Connessione alla CardioPerfect workstation ........ 13
- Per effettuare il collegamento a una workstation collegata in rete mediante cavo Ethernet ........ 13

Schermo Home ECG ........ 15
- Schermo Home ECG ........ 15

Test ECG ........ 19
- Collegamento delle derivazioni al paziente ........ 19
- Posizione degli elettrodi ........ 21
- Visualizzazione degli elettrodi toracici ........ 22
- Esecuzione di un test ECG automatico ........ 22

Assegnazione di un test ECG automatico a una lista di lavoro ........ 27
- Assegnazione di un test ECG automatico a una lista di lavoro ........ 27

Test salvati ........ 29
- Ricerca dei test salvati ........ 29
- Gestione dei test salvati ........ 29
- Salvataggio di un test in formato PDF ........ 30
- Gestione della lista di lavoro ........ 30

Impostazioni ........ 31
- Visualizzazione o modifica delle impostazioni ECG ........ 31
- Selezione delle informazioni sul dispositivo ........ 34

Manutenzione .......... 37
Pulizia dell'apparecchiatura .......... 37
Ispezione dell'apparecchiatura .......... 38
Test dell'elettrocardiografo .......... 38
Sostituzione della batteria .......... 39
Sostituzione dei fusibili CA .......... 40
Conservazione dell'apparecchiatura .......... 40
Smaltimento dell'apparecchiatura .......... 41

Risoluzione dei problemi .......... 43
Problemi relativi alla qualità delle derivazioni .......... 43
Problemi relativi al sistema .......... 46
Garanzia limitata .......... 48
Criteri di assistenza .......... 49

Direttive EMC e dichiarazioni del produttore .......... 51
Conformità EMC .......... 51
Informazioni relative alle emissioni e all’immunità .......... 51

Specifiche .......... 53

# Introduzione

## Informazioni sul documento

Questo documento è destinato a professionisti medici con una buona conoscenza delle procedure mediche e della terminologia necessarie per il monitoraggio di pazienti cardiaci.

Prima di utilizzare l'elettrocardiografo per le applicazioni cliniche (e prima di impostarlo, configurarlo, risolverne i problemi o eseguire le operazioni di manutenzione), è necessario leggere e comprendere questo documento e tutte le altre informazioni che accompagnano l'elettrocardiografo e le opzioni correlate o gli accessori.

## Destinazione d'uso

I prodotti di elettrocardiografia Welch Allyn sono pensati per l'uso da parte di operatori addestrati in strutture sanitarie. I dispositivi in oggetto offrono le seguenti funzioni diagnostiche:

- Acquisizione, visualizzazione, conservazione e stampa delle forme d'onda ECG mediante i moduli ECG front-end (cavi paziente) e gli accessori associati che forniscono l'acquisizione del segnale fino a dodici (12) derivazioni di forme d'onda ECG del paziente mediante elettrodi di superficie applicati sul corpo.
- Utilizzo degli algoritmi opzionali per generare misurazioni, presentazioni di dati, rappresentazioni grafiche e interpretazioni come guida. Tali dati vengono presentati per il controllo e l'interpretazione da parte del medico, che si basa sulla sua conoscenza del paziente, sui risultati della visita medica, sui tracciati ECG e su altri risultati clinici.

## Indicazioni per l'uso

L'elettrocardiografo è uno degli strumenti che i medici utilizzano per valutare, diagnosticare e monitorare le funzioni cardiache del paziente.

L'algoritmo ECG interpretativo a 12 derivazioni fornisce un'analisi generata dal computer delle potenziali anomalie cardiache del paziente che devono essere confermate da un medico con l'ausilio di altre informazioni cliniche rilevanti.

## Controindicazioni

Non vi sono controindicazioni note per l'elettrocardiografo.

# Descrizione

- L'elettrocardiografo permette agli utenti di eseguire analisi e misurazioni dell'ECG a 12 derivazioni.
- Supporta tre tipi di test: STAT, automatico e ritmo.
- È possibile stampare le registrazioni dei testi su una stampante interna.
- È inoltre possibile memorizzare le registrazioni dei test nella memoria del dispositivo, in dispositivi di memorizzazione esterni e in applicazioni software esterne.
- L'elettrocardiografo permette agli utenti di immettere dati demografici del paziente nella memoria del dispositivo, al fine di recuperarli in seguito per un test da eseguire lo stesso giorno.

# Funzioni

## Rilevazione pacemaker

Il software rileva la possibile presenza di un pacemaker. Se viene confermato che il paziente è portatore di un pacemaker, il report ECG non include alcuna interpretazione e indica che è stato rilevato un pacemaker.

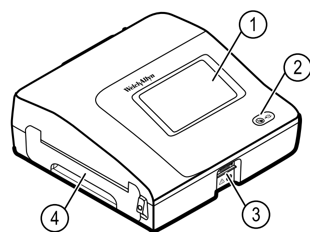
## Interpretazione automatica degli ECG (opzionale)

L'algoritmo di interpretazione MEANS opzionale, sviluppato dall'Università di Rotterdam (Paesi Bassi), consente di effettuare l'analisi automatica dei test ECG. Per ulteriori informazioni, consultare il Manuale del medico MEANS ("MEANS Physicians' Manual") o il Manuale del medico PEDMEANS ("PEDMEANS Physicians' Manual) disponibili nel CD fornito con l'elettrocardiografo. L'algoritmo MEANS si usa per pazienti adulti di almeno 18 anni di età. L'algoritmo PEDMEANS si usa per pazienti pediatrici di età compresa tra 1 giorno e 17 anni.

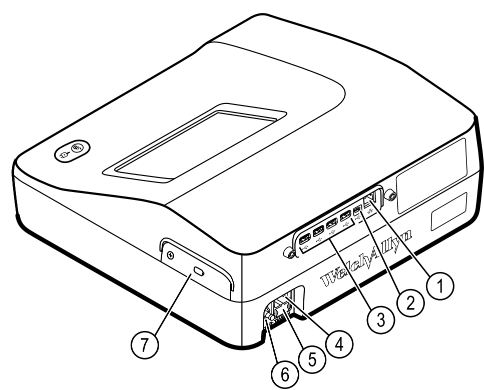


**AVVISO** Prima di utilizzare l'ECG con interpretazione, verificare l'eventuale presenza di un pacemaker.

# Comandi, indicatori e connettori




| Componente | Funzione | Descrizione |
|---|---|---|
| 1 | Schermo LCD | Il touchscreen a colori 800 x 480 rappresenta l'interfaccia grafica. |
| 2 | Interruttore di alimentazione e LED | Interruttore di accensione/standby.<br>Il LED indica lo stato di carica durante il collegamento all'alimentazione CA:<br>• Verde: la batteria è carica.<br>• Giallo: la batteria è in carica. |
| 3 | Connettore del cavo del paziente | Consente il collegamento al cavo del paziente. |
| 4 | Stampante | La stampante consente di stampare l'ECG automatico, l'ECG Stat o l'ECG ritmo del paziente. |




## Visione posteriore

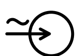
| Componente | Funzione | Descrizione |
|---|---|---|
| 1 | Connettore Ethernet | Consente il collegamento cablato alla rete del computer.<br>I LED indicano lo stato attivo della rete quando il cavo Ethernet è collegato a una rete. |
| 2 | USB client | USB, di tipo "mini B". Consente il collegamento a un host attivato. |
| 3 | USB host | USB, di tipo "A". Offre quattro collegamenti host USB per gli accessori opzionali. |
| 4 | Connessione di alimentazione | Fornisce una connessione di alimentazione CA esterna. |
| 5 | Fusibile CA | Fornisce l'accesso al fusibile CA. |
| 6 | Capocorda di messa a terra (terminale equipotenziale) | Fornito per i test di sicurezza elettrica e come mezzo per il collegamento di un conduttore di equalizzazione del potenziale. |
| 7 | Scomparto batteria (dietro il coperchio) | Alloggiamento della batteria Li-ion (ioni di litio). |

# Simboli

## Simboli presenti nella documentazione

| | | | |
|---|---|---|---|
|  | **AVVERTENZA** I messaggi di avvertenza nel presente manuale indicano condizioni o comportamenti che potrebbero causare malattie, lesioni personali o morte. |  | **Attenzione** I messaggi di attenzione nel presente manuale indicano condizioni o comportamenti che potrebbero danneggiare il sistema o altre apparecchiature, oppure provocare la perdita di dati. Questa definizione si applica sia ai simboli gialli che a quelli in bianco e nero. |
|   | Consultare le Istruzioni d'uso (la versione elettronica è disponibile sul sito Web Welchallyn.com, mentre quella a stampa può essere richiesta a Welch Allyn che la invierà entro 7 giorni). |   | Soddisfa i requisiti essenziali della Direttiva sui dispositivi medicali 93/42/CEE. |

## Simboli dell'alimentazione

| | | | |
|---|---|---|---|
|  | Accensione/standby | | |
|  | (LED spento) Corrente CA assente |  | La batteria è assente o guasta |
|  | (LED verde) Corrente CA presente e batteria carica. (LED giallo) Corrente CA presente e batteria in carica. |  | La batteria è carica fino al livello indicato |
|  | Corrente alternata |  | La batteria si sta caricando |
|  | Tensione pericolosa |  | Sportello batteria |
|  | Fusibile |  | Batteria ricaricabile |
|  | Messa a terra di protezione |  | Radiazione elettromagnetica non ionizzante |
|  | Terminale equipotenziale |  | Alimentazione in entrata c.a. |

# Simboli di connettività

| | | | |
|---|---|---|---|
| | USB | | Ethernet (RJ-45) |

# Simboli per il trasporto, la conservazione e la protezione ambientale

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Alto | | Mantenere asciutto |
| | Fragile | 95% 15% | Limite di umidità relativa |
| 122°F 50°C -4°F -20°C | Limiti di temperatura | 700-1060 hPa | Limiti di pressione atmosferica |
| | Separare la batteria da altri rifiuti riciclabili | | Riciclare |
| | Separare il dispositivo da altri rifiuti riciclabili.<br>Consultare www.welchallyn.com/weee. | 5<br>10 | Simboli RoHS (restriction of hazardous substances, limitazione delle sostanze pericolose) cinesi per il controllo dell'inquinamento causato dai prodotti informatici elettronici. Periodo di 5 anni di utilizzo ecologico (environment-friendly use period, EFUP) delle batterie. Periodo di 10 anni di utilizzo ecologico (environment-friendly use period, EFUP) per il dispositivo. Per informazioni dettagliate, consultare la documentazione allegata. |
| **Li-ion** | Batteria agli ioni di litio | | |

# Simboli vari

| | | | |
|---|---|---|---|
| | Produttore | | Parti applicate di tipo CF a prova di defibrillazione |
| **REF** | Numero di riferimento/del modello | **SN** | Numero di serie |

| | | | |
|---|---|---|---|
| # | Numero per il riordino/catalogo | LOT | Codice di lotto |
| Intertek 74227 | Certificazione Intertek ETL | | Non riutilizzare |

# Avvertenze generali

I messaggi di avvertenza indicano condizioni o comportamenti che potrebbero causare malattie, lesioni personali o morte.

## Avvertenze relative all'ambiente



**AVVERTENZA** Il cavo di alimentazione rappresenta il dispositivo di disconnessione per l'isolamento dell'apparecchiatura dalla rete di alimentazione. Non posizionare l'apparecchiatura in modo tale che sia difficile da raggiungere o scollegare.



**AVVERTENZA** Per evitare il rischio di esplosioni, non utilizzare l'elettrocardiografo in presenza di anestetici infiammabili: miscele con aria, ossigeno o protossido di azoto.



**AVVERTENZA** Quando l'elettrocardiografo viene trasportato su un carrello, riporre il cavo del paziente in un luogo sicuro al fine di mantenerlo a distanza dalle ruote e di ridurre al minimo il pericolo di inciampo.

## Avvertenze relative agli accessori e ad altre apparecchiature



**AVVERTENZA** Per evitare il rischio di scosse elettriche, questa apparecchiatura deve essere collegata soltanto a una rete di alimentazione dotata di adeguata messa a terra di protezione.



**AVVERTENZA** Per la sicurezza di operatori e pazienti, apparecchiature e accessori periferici che possano entrare in contatto diretto con il paziente devono essere conformi a tutti i requisiti di sicurezza, EMC e normativi applicabili.



**AVVERTENZA** Tutti i connettori di ingresso e uscita (I/O) del segnale devono essere collegati unicamente ai dispositivi conformi allo standard IEC 60601-1 o ad altri standard IEC (ad esempio, IEC 60950), in base al dispositivo. Il collegamento di ulteriori dispositivi all'elettrocardiografo potrebbe aumentare le correnti di dispersione associate al telaio o al paziente.



**AVVERTENZA** L'elettrocardiografo non è destinato all'uso con apparecchiature chirurgiche ad alta frequenza e non protegge da pericoli il paziente.



**AVVERTENZA** Batterie difettose possono danneggiare l'elettrocardiografo. Ispezionare visivamente la batteria non meno di una volta al mese; se mostra segni di danni o screpolature, sostituirla immediatamente e solo con una batteria approvata da Welch Allyn.



**AVVERTENZA** Lo smaltimento non corretto delle batterie può comportare pericolo di esplosione o contaminazione. Non smaltire le batterie gettandole nei contenitori dei rifiuti. Riciclare sempre le batterie in base alle normative locali.



**AVVERTENZA** Durante il funzionamento, nessun connettore I/O del segnale deve entrare a contatto col paziente direttamente o indirettamente tramite l'utente.

## Avvertenze relative all'uso dell'elettrocardiografo



**AVVERTENZA** È vietato apportare modifiche all'apparecchiatura.



**AVVERTENZA** Questo dispositivo acquisisce e presenta dati che riflettono una condizione fisiologica del paziente. Quando vengono esaminati da un medico esperto, questi dati possono essere utili per effettuare una diagnosi. Tuttavia non devono essere utilizzati come unico mezzo per la formulazione della diagnosi o la prescrizione della terapia.



**AVVERTENZA** Per garantire la protezione CF utilizzare esclusivamente accessori approvati da Welch Allyn. Visitare il sito Web www.welchallyn.com. L'utilizzo di accessori diversi può generare dati del paziente non accurati, causare danni all'apparecchiatura e comportare l'annullamento della garanzia del prodotto.



**AVVERTENZA** Per evitare il rischio di lesioni gravi o morte, attenersi alle seguenti precauzioni durante la defibrillazione del paziente:

- Evitare il contatto con l'elettrocardiografo, il cavo del paziente e il paziente.
- Verificare il corretto collegamento delle derivazioni del paziente.
- Posizionare in modo corretto le piastre del defibrillatore in relazione agli elettrodi.
- Dopo la defibrillazione, estrarre ciascuna derivazione dal cavo del paziente e controllare che la punta non presenti segni neri. In questo caso, sostituire il cavo del paziente e le singole derivazioni. Altrimenti, reinserire completamente le derivazioni nel cavo del paziente. (Questa situazione si può presentare solo se una derivazione non è stata inserita fino in fondo nel cavo del paziente prima della defibrillazione).



**AVVERTENZA** Per evitare la diffusione di infezioni, adottare le seguenti precauzioni:

- Dopo ciascun utilizzo, smaltire i componenti monouso (ad esempio, gli elettrodi).
- Pulire regolarmente tutti i componenti che entrano in contatto con i pazienti.
- Non effettuare i test ECG su pazienti con ferite aperte o infette.



**AVVERTENZA** Posizionare le derivazioni o i cavi in modo da evitare che qualcuno vi possa inciampare o che si avvolgano intorno al collo del paziente.



**AVVERTENZA** Per garantire un uso sicuro del dispositivo, adottare le procedure di manutenzione documentate.



**AVVERTENZA** La riparazione dell'elettrocardiografo deve essere eseguita solo da personale autorizzato dell'assistenza. In caso di malfunzionamento, contattare l'Assistenza tecnica.



**AVVERTENZA** Non eseguire l'analisi del segmento ST sulla schermata dell'ECG visualizzata poiché le rappresentazioni sono in scala. Effettuare misurazioni manuali degli intervalli e delle grandezze dell'ECG solo sui report ECG stampati.



**AVVERTENZA** Per mantenere l'accuratezza diagnostica e garantire la conformità agli standard IEC 60601-02-51 e IEC 60601-02-25, durante l'invio di un ECG salvato a una stampante esterna non cambiare la scala (ridimensionare).



**AVVERTENZA** Per evitare lesioni, non toccare la testina di stampa subito dopo la stampa. Potrebbe essere calda.

# Precauzioni generali

I messaggi di attenzione indicano condizioni o comportamenti che potrebbero danneggiare il sistema o altre apparecchiature.



**AVVISO** Le leggi federali degli Stati Uniti limitano la vendita del dispositivo descritto nel presente manuale ai medici autorizzati alla professione o dietro prescrizione medica.



**AVVISO** Quando si rimuove l'elettrocardiografo dalla condizione di stoccaggio, attendere che si stabilizzi, dal punto di vista termico, alle condizioni ambientali circostanti prima di utilizzarlo.



**AVVISO** Per evitare possibili danni, non utilizzare oggetti appuntiti o rigidi per operare sul touchscreen o per premere i pulsanti. Utilizzare solo le dita.



**AVVISO** Non esporre il cavo del paziente a forti radiazioni ultraviolette.



**AVVISO** Non tirare o tendere il cavo del paziente. Si rischia di provocare guasti meccanici o elettrici. Prima di riporlo, arrotolarlo senza serrarlo eccessivamente.



**AVVISO** Non collocare il cavo del paziente in luoghi dove potrebbe venire calpestato, tirato o schiacciato. In caso contrario, le misurazioni potrebbero non essere più accurate e potrebbe essere necessario procedere a una riparazione.



**AVVISO** L'utilizzo del terminale equipotenziale per scopi diversi dalla messa a terra potrebbe danneggiare il dispositivo.



**AVVISO** Utilizzare solo parti e accessori, compresa la carta termica, in dotazione con il dispositivo e disponibili presso Welch Allyn. L'uso di accessori diversi da quelli specificati può ridurre le prestazioni del dispositivo o renderne pericoloso l'uso.



**AVVISO** Le apparecchiature di comunicazione in radiofrequenza portatili e mobili potrebbero incidere sulle prestazioni dell'elettrocardiografo.



**AVVISO** L'elettrocardiografo soddisfa i requisiti di Classe A dello standard IEC 60601-1-2 in relazione all'emissione accidentale di interferenze in radiofrequenza. In quanto tale, può essere utilizzato in ambienti elettrici di tipo commerciale. Se l'elettrocardiografo viene utilizzato in ambienti elettrici di tipo residenziale e si verificano interferenze accidentali con altre apparecchiature che utilizzano segnali in radiofrequenza per il loro funzionamento, ridurre l'interferenza.



**AVVISO** Altre apparecchiature medicali, quali i defibrillatori, le macchine a ultrasuoni, i pacemaker e altri stimolatori, potrebbero essere utilizzate contemporaneamente con l'elettrocardiografo. Comunque, questi dispositivi possono disturbare il segnale dell'elettrocardiografo.



**AVVISO** Il cavo di alimentazione deve essere scollegato dalla corrente CA prima di procedere a operazioni di pulizia, manutenzione, trasporto o assistenza.

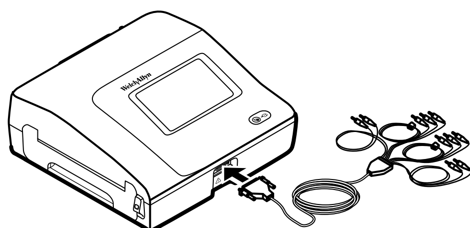


**AVVISO** In base ai requisiti AAMI EC11, sezione 3.2.7.2, Frequenza e Risposta agli impulsi, una forma d'onda triangolare impulsata può subire un impatto massimo di 5 millisecondi di ringing smorzato di piccola ampiezza subito dopo l'attivazione del filtro rumore muscolare (35 Hz) o dopo un offset di piccola ampiezza quando viene attivato il filtro di base (0,5 Hz). Questi filtri, in qualsiasi combinazione di filtri attivati o disattivati, corrispondono ai requisiti AAMI. Le misurazioni effettuate dall'algoritmo di interpretazione opzionale non vengono influenzate dalla scelta del filtro.

**Nota** L'intero cavo del paziente e gli elettrodi sono da considerarsi parti applicate.

# Impostazione

## Collegamento del cavo del paziente





**AVVERTENZA** Non permettere che le parti conduttive del cavo del paziente, degli elettrodi o dei relativi connettori dei componenti applicati protetti da defibrillazione (incluso il conduttore neutro del cavo del paziente e degli elettrodi) vengano a contatto con altre parti conduttive, compresi i collegamenti di messa a terra. In caso contrario, può verificarsi un corto circuito, con il rischio di scossa elettrica per il paziente e di danni al dispositivo.



**AVVERTENZA** Per evitare lesioni al paziente o danni al dispositivo, non collegare le derivazioni del paziente ad altri dispositivi o prese a muro.



**AVVERTENZA** Per garantire la protezione CF, utilizzare esclusivamente accessori approvati da Welch Allyn. Visitare il sito Web www.welchallyn.com. L'utilizzo di accessori diversi può generare dati del paziente non accurati, causare danni all'apparecchiatura e comportare l'annullamento della garanzia del prodotto.

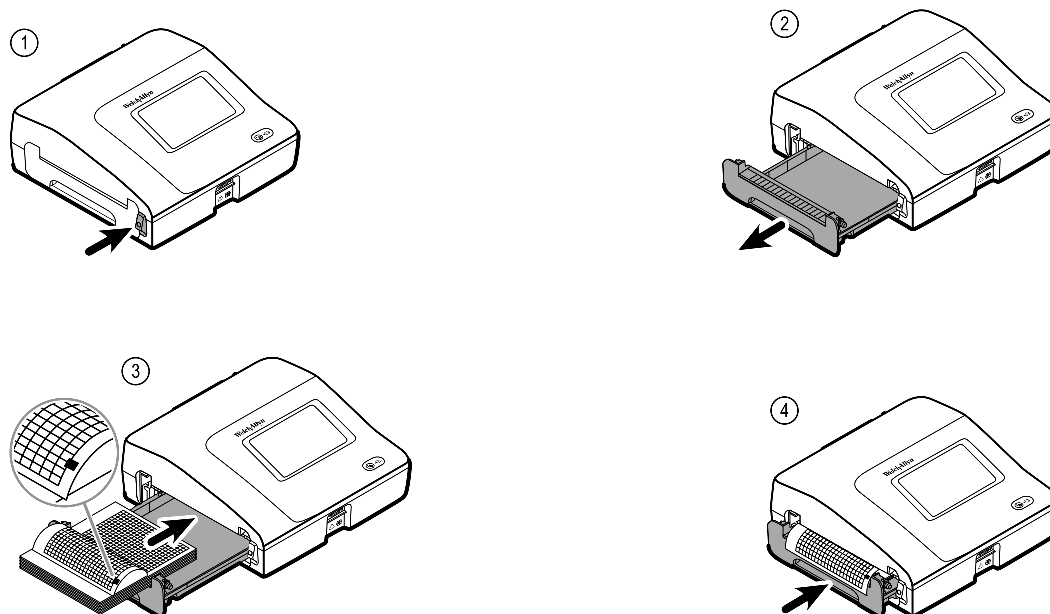


**AVVISO** Collegare sempre correttamente il cavo del paziente e le derivazioni durante la defibrillazione. Altrimenti le derivazioni collegate possono subire danni.

## Caricamento della carta termica

L'elettrocardiografo stampa su carta termica con piegatura a Z.

- Riporre la carta in un luogo fresco, asciutto e buio.
- Non esporre la carta alla luce intensa o a sorgenti di raggi UV.
- Non esporre la carta a solventi, adesivi o detergenti liquidi.
- Non conservare la carta avvolgendola in fogli di vinile, plastica o pellicola.




# Alimentazione dell'elettrocardiografo

L'elettrocardiografo può essere alimentato con alimentazione CA o con la batteria. Collegare l'elettrocardiografo all'alimentazione CA più spesso possibile in modo che il caricatore incorporato possa mantenere carica la batteria. A prescindere dalle condizioni della batteria, l'elettrocardiografo può essere utilizzato in ogni momento collegandolo a una presa elettrica.



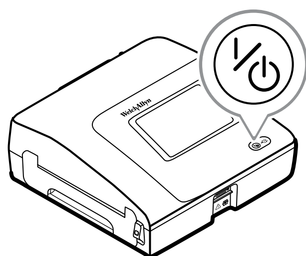
**AVVERTENZA** Quando si usa la corrente CA, collegare sempre l'elettrocardiografo a una presa per uso ospedaliero per evitare il rischio di scossa elettrica.



**AVVERTENZA** Se l'integrità della messa a terra dell'edificio è dubbia, fare funzionare il dispositivo a batteria per evitare il rischio di scossa elettrica.

**Per attivare e disattivare**

Premere .



# Verifica del funzionamento corretto

Per assicurare la precisione dei dati del test, occorre verificare il funzionamento corretto dell'elettrocardiografo prima di usarlo per la prima volta sui pazienti. Occorre verificare di nuovo il funzionamento corretto dell'apparecchio una volta all'anno.

**Per verificare il funzionamento corretto**

1. Utilizzare un simulatore di ECG per acquisire e stampare un ECG a 12 derivazioni standard di ampiezza e frequenza note.
2. Osservare le seguenti indicazioni di funzionamento corretto:
    - La stampa deve risultare scura e uniforme in tutta la pagina.
    - Non devono esserci segni di errori della testina di stampa, come interruzioni nella stampa e strisce orizzontali.
    - Durante la stampa, la carta termica deve venire alimentata in modo fluido.
    - Le forme d'onda non devono presentare distorsioni o eccessivi disturbi.
    - L'ampiezza e la frequenza delle forme d'onda devono corrispondere al valore di input fornito dal simulatore di ECG.
    - Il movimento della carta termica con piegatura a Z deve interrompersi in corrispondenza della linea di strappo, a indicare il corretto funzionamento del sensore.
3. Se si riscontrano segni di funzionamento scorretto, contattare l'Assistenza tecnica Welch Allyn .

# Connessione alla CardioPerfect workstation

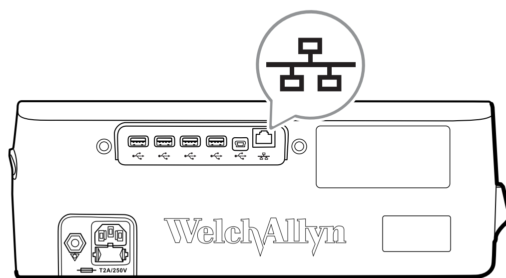
È possibile collegare un elettrocardiografo alla Welch Allyn CardioPerfect workstation tramite cavo USB o Ethernet. Per comunicare con la workstation è necessario il software fornito nel kit per connessioni software Connex. Dopo aver effettuato il collegamento, è possibile eseguire varie funzioni dall'elettrocardiografo, tra cui:

- Inviare i test ECG alla workstation.
- Cercare i dati del paziente nel database della workstation.

I cavi più lunghi di 3 metri non sono stati testati per l'uso con l'elettrocardiografo. Non utilizzare cavi più lunghi di 3 metri.

# Per effettuare il collegamento a una workstation collegata in rete mediante cavo Ethernet

1. Collegare l'elettrocardiografo alla stessa rete della workstation. Per eventuale assistenza, consultare l'amministratore di rete.





**AVVERTENZA** Per ridurre il rischio di incendio o scossa elettrica, collegare i cavi Ethernet entro i confini di un edificio. Cavi Ethernet che coprono più edifici possono comportare il rischio di incendio o scossa elettrica, a meno che non siano correttamente installati cavi a fibre ottiche o limitatori di tensione e non vengano adottate altre misure di sicurezza appropriate.

2. Go to the Network screen
   a. Toccare la scheda **Impostazioni**.
   b. Toccare la scheda **Dispositivo**.
   c. Toccare il pulsante **Rete**.
3. Compilare i campi della schermata.
   - Se il DHCP è attivato per la rete, selezionare la casella di controllo **DHCP**.
   - Se DHCP non è abilitato, compilare i campi: Indirizzo IP rete, Maschera di sottorete e Gateway predefinito.
4. Toccare il pulsante **Test con ping**.
5. Eseguire il collegamento alla rete.
   a. Nel campo **Indirizzo host**, digitare l'indirizzo IP dell'host.
   b. Toccare il pulsante **Test ping**. L'elettrocardiografo esegue il ping dell'host.
6. Scegliere una delle seguenti opzioni per specificare come ottenere le informazioni IP del server DCP:
   - **Ottieni informazioni IP del server automaticamente**: selezionare questa opzione se si desidera che il dispositivo recuperi l'indirizzo IP o se non si conosce l'indirizzo IP del server.
   - **Indirizzo IP DCP** riempire questo campo se è disponibile l'indirizzo IP del server DCP.
   - Compilare il campo **Porta broadcast UDP**.
7. Toccare **Test conness**.
8. Compilare i campi Indir server file remoto, ID uten e Password.
9. Toccare **Test cartella remota**.

   L'elettrocardiografo si collega al server del file remoto. L'elettrocardiografo è pronto per inviare i test al server del file remoto. (Per impostare la workstation, leggere le istruzioni allegate al software di connettività della workstation).

# Schermo Home ECG

## Schermo Home ECG

Lo schermo ECG home comprende le seguenti aree:




| Articolo | Area |
|---|---|
| 1 | Stato del dispositivo |
| 2 | Contenuto |
| 3 | Navigazione |

## Area di stato del dispositivo

L'area di stato del dispositivo, situata nella parte superiore della schermata home dell'ECG, consente di visualizzare le seguenti informazioni:

- Ora e data
- Stato della batteria
- Messaggi di errore o di informazioni. Tali elementi restano visualizzati fino a quando la condizione non viene risolta.

# Area Contenuti

L'area Contenuti include 3 pulsanti per la selezione del test e un pulsante per la selezione dell'anteprima:

- **ECG automatico**
- **ECG del ritmo**
- **ECG Stat**
- **Posizionamento degli elettrodi**

Nell'area Contenuti sono inoltre disponibili scelte rapide per vari comandi.

## Informazioni sui tipi di test

| | |
|---|---|
| **ECG automatico**  | Report in cui viene generalmente mostrata un'acquisizione di 10 secondi di informazioni relative a un ECG a 12 derivazioni combinate con i dati del paziente, le misurazioni e l'interpretazione opzionale. Gli ECG automatici possono essere salvati nella directory test dell'elettrocardiografo o in un dispositivo di memorizzazione USB. |
| **ECG del ritmo**  | Una stampa continua, in tempo reale, di una striscia del ritmo con una configurazione delle derivazioni definita dall'utente. Gli ECG del ritmo possono essere solo stampati. Non possono essere salvati. |
| **ECG Stat**   | ECG automatico che si avvia senza attendere che l'operatore inserisca i dati del paziente o modifichi le forme d'onda. |

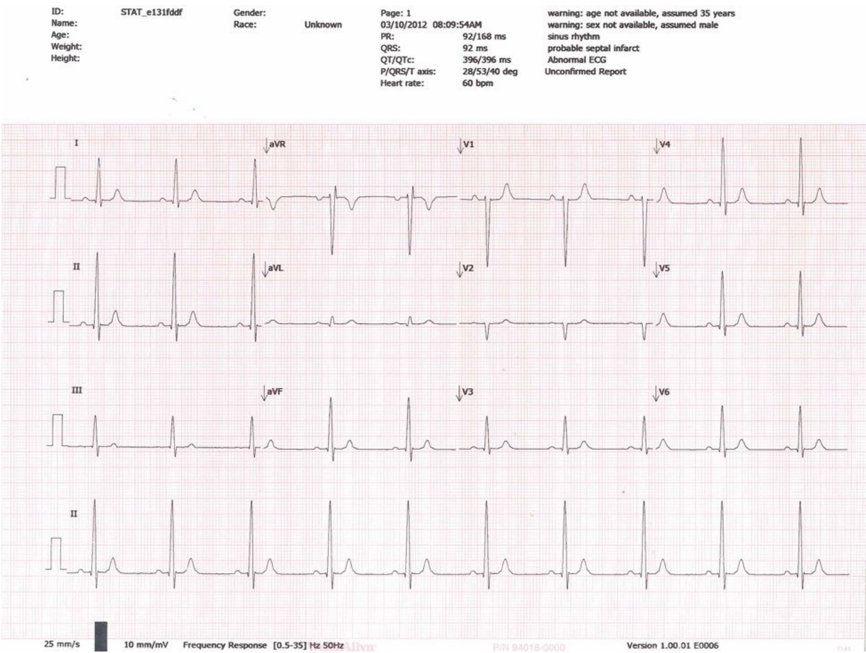
# Area di navigazione

Nell'area di navigazione si trovano le seguenti schede:

- **Home ECG**: consente di visualizzare i tipi di test ECG e fornisce scelte rapide per vari comandi.
- **Gestisci lista lav**: include i dati del paziente immessi manualmente oppure gli ordini scaricati durante il collegamento a un sistema informativo ospedaliero.
- **Test salvati**: consente di accedere ai test ECG del paziente.
- **Impostazioni**: consente di accedere alle impostazioni di configurazione del dispositivo.

Per spostarsi in una scheda, toccare quella con il nome corrispondente nell'area di navigazione. La scheda attiva è evidenziata.

# Esempio di report ECG



# Test ECG

## Collegamento delle derivazioni al paziente

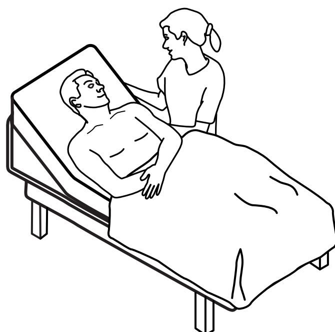
Per ottenere un test ECG valido, il corretto collegamento delle derivazioni è molto importante. I problemi più comuni degli ECG sono infatti provocati da contatti di scarsa qualità degli elettrodi e da derivazioni allentate. Seguire le procedure locali per il collegamento delle derivazioni al paziente. Di seguito vengono riportate alcune linee guida comuni.



**AVVERTENZA** Gli elettrodi possono causare reazioni allergiche. Per evitarlo, attenersi alle istruzioni fornite dal produttore degli elettrodi.

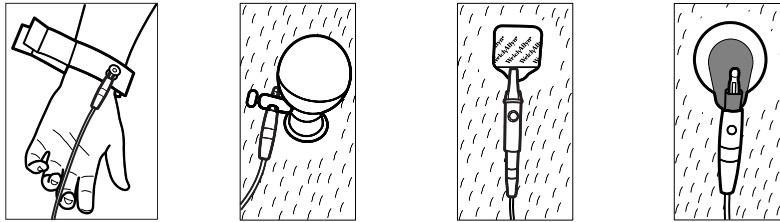
**Per collegare le derivazioni al paziente**

1. Preparare il paziente.
   - Descrivere la procedura, spiegando al paziente che è importante che resti immobile durante il test. (Il movimento può creare artefatti).
   - Verificare che il paziente sia comodo e rilassato e non abbia freddo. (I brividi possono creare artefatti).
   - Fare stendere il paziente con la testa leggermente sollevata rispetto al cuore e alle gambe (posizione semi-Fowler).

2. Scegliere le sedi degli elettrodi. (Vedere lo schema "Posizione degli elettrodi").
   - Cercare aree piane.
   - Evitare zone adipose, zone ossee e i grandi gruppi muscolari.
3. Preparare le sedi degli elettrodi.
   - Rasare o tagliare i peli.
   - Pulire accuratamente la pelle e asciugarla sfregando delicatamente. Si può usare acqua e sapone, alcool isopropilico o cuscinetti per la preparazione della pelle.

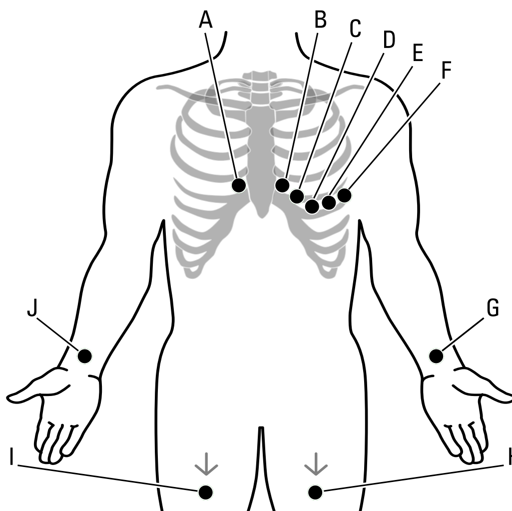
4. Collegare gli elettrodi ai relativi cavi.
5. Applicare gli elettrodi al paziente.



Esempio di elettrodi, da sinistra a destra: morsetto per braccio (riutilizzabile), coppetta di Welsh (riutilizzabile), elettrodo con linguetta (monouso), elettrodo di monitoraggio (monouso).

- **Per gli elettrodi riutilizzabili**. Usare pasta, gel o crema per elettrodi per coprire unicamente l'area dell'elettrodo. Fissare i morsetti per le braccia e le gambe. Applicare le coppette di Welsh (elettrodi per aspirazione) al torace.
- **Per gli elettrodi con linguetta monouso**. Posizionare la linguetta fra i "dispositivi di bloccaggio" del connettore. Mantenere piatta la linguetta. Assicurarsi che la parte metallica del connettore sia a contatto con la parte della linguetta dell'elettrodo che poggia sulla pelle.
- **Per tutti gli elettrodi monouso**. Picchiettare con delicatezza sul connettore per assicurarsi che l'elettrodo sia posizionato correttamente. Se l'elettrodo si stacca, sostituirlo con un altro nuovo. Se il connettore si stacca, ricollegarlo.

# Posizione degli elettrodi

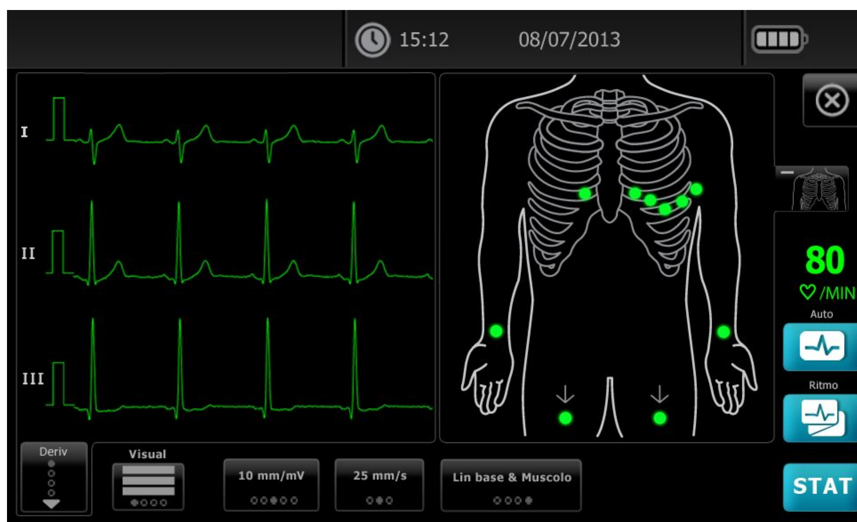



| | AHA | IEC | Posizione |
|---|---|---|---|
| A | V1 (rosso) | C1 (rosso) | Quarto spazio intercostale, sul margine sternale destro. |
| B | V2 (giallo) | C2 (giallo) | Quarto spazio intercostale, sul margine sternale sinistro. |
| C | V3 (verde) | C3 (verde) | A metà fra V2 e V4. |
| D | V4 (blu) | C4 (marrone) | Quinto spazio intercostale, in corrispondenza della linea emiclaveare sinistra. |
| E | V5 (arancione) | C5 (nero) | Linea ascellare anteriore, allo stesso livello orizzontale di V4. |
| F | V6 (viola) | C6 (viola) | Linea medio-ascellare, allo stesso livello orizzontale di V4 e V5. |
| G | LA (nero) | L (giallo) | Poco sopra il polso sinistro, nella parte interna del braccio. |
| H | LL (rosso) | F (verde) | Poco sopra la caviglia sinistra. |
| I | RL (verde) | N (nero) | Poco sopra la caviglia destra. |
| J | RA (bianco) | R (rosso) | Poco sopra il polso destro, nella parte interna del braccio. |

# Visualizzazione degli elettrodi toracici

1. Toccare il pulsante (Disposiz anteprima).

   Viene visualizzata la schermata dell'anteprima ECG.




2. Toccare il pulsante (busto) per allargare l'immagine del posizionamento della derivazione oppure per chiudere la schermata.

# Esecuzione di un test ECG automatico



**AVVISO** I dati del paziente non vengono salvati fino al completamento del test ECG.

**Nota** Le impostazioni di configurazione dell'ECG possono essere modificate nella scheda Impostazioni. Se le impostazioni predefinite sono state modificate, le impostazioni seguenti possono essere visualizzate in modo diverso.

1. Toccare il pulsante (ECG automatico). Viene visualizzata la scheda Riepilogo.
2. Immettere le seguenti informazioni del paziente come desiderato:
   - ID paziente. Toccare il pulsante **OK**.
   - Data di nascita. Toccare il pulsante **OK**.
   - Cognome. Toccare il pulsante **OK**.
   - Nome. Toccare il pulsante **OK**.
   - Iniziali. Toccare il pulsante **OK**.

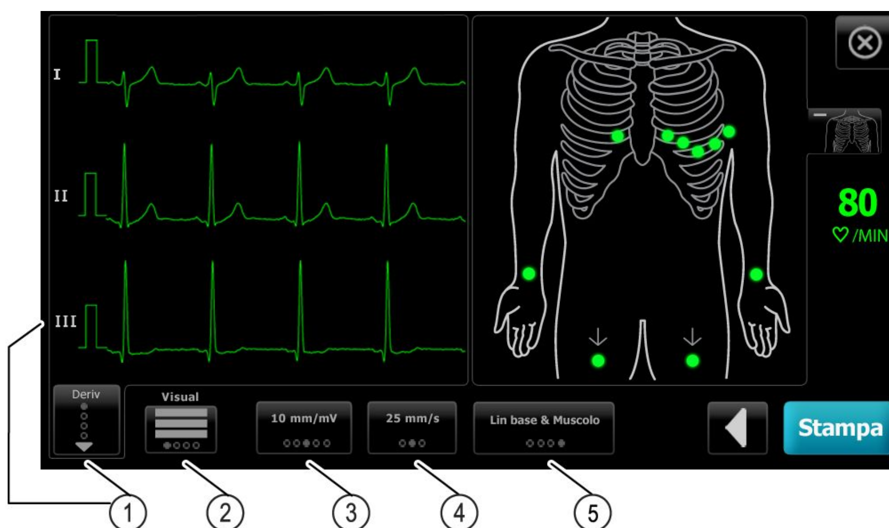
   **Nota** Se il paziente è dotato di pacemaker, toccare il pulsante *Pacemaker presente*.

3. Toccare il pulsante (Succ).
4. Immettere le seguenti informazioni del paziente come desiderato:
   - Sesso
   - Etnia

- Altezza. Toccare il pulsante **OK**.
- Peso. Toccare il pulsante **OK**.
- Commenti. Toccare il pulsante **OK**.

5. Toccare il pulsante (Succ).
6. Collegare le derivazioni al paziente.

**Nota** Se si desidera, toccare il pulsante (busto) per allargare la schermata del posizionamento della derivazione. Derivazioni scollegate o non collegate correttamente sono segnalate da punti lampeggianti sulla schermata dell'anteprima ECG.




| Articolo | Pulsante |
|---|---|
| 1 | Pulsante Derivazioni |
| 2 | Pulsante Disposiz anteprima |
| 3 | Pulsante Guadagno (dimensioni) |
| 4 | Pulsante Velocità |
| 5 | Pulsante Filtri |

7. Se viene visualizzato un messaggio *Artefatto*, ridurre al minimo gli artefatti come descritto nella sezione Risoluzione dei problemi. Potrebbe essere necessario assicurarsi che il paziente stia abbastanza caldo, ripetere la preparazione della pelle del paziente, usare elettrodi nuovi o ridurre al minimo il movimento del paziente.
8. (Opzionale) Modificare le forme d'onda usando i pulsanti per passare successivamente attraverso le opzioni seguenti:
   - derivazioni visualizzate
   - formato schermata dell'anteprima ECG
   - guadagno (dimensioni)
   - velocità

- filtri

9. Toccare il pulsante **Stampa** per eseguire il test ECG automatico.

   Se si seleziona *Antepr stam on* nelle impostazioni di configurazione dell'ECG, viene visualizzata una schermata singola dell'anteprima di stampa del report ECG. Toccare **Stampa** per continuare il test ECG automatico oppure toccare **Rip. test** per eliminare il test e tornare alla schermata precedente.

10. Se viene visualizzato il messaggio *Attesa 10 secondi dei dati qualità*, sono stati raccolti dati ECG di almeno 10 o 20 secondi con un artefatto eccessivo. I requisiti di tempo nel messaggio possono variare in funzione del formato di stampa selezionato. Ridurre al minimo gli artefatti come descritto nella sezione Risoluzione dei problemi. In seguito, attendere che il test venga stampato. Se necessario, è possibile ignorare il tempo di attesa e stampare immediatamente i dati disponibili anche se la stampa del test potrebbe essere incompleta o di qualità scadente.

11. Una volta stampato il test, selezionare l'opzione desiderata: **Ristampa**, **Salva**, **Rip. test** oppure **Ritmo**. Se è stata disattivata l'impostazione *Salv auto*, toccare **Salva** per salvare il test. Selezionare una delle seguenti posizioni:
    - Locale (memoria interna)
    - Dispos. memorizz. USB (qualsiasi test salvato su un dispositivo di memorizzazione USB può essere recuperato solo da una workstation CardioPerfect).
    - Workstation
    - Posiz. remota file

12. Toccare **Ristampa** per stampare nuovamente il test, toccare **Riesegui il test** per eliminare il test e riniziare oppure toccare **Esci**.



**AVVERTENZA** Per non rischiare di associare i report ai pazienti sbagliati, verificare che ogni test indichi l'identità del paziente. Se ciò non avviene, annotare i dati di identificazione del paziente sul report subito dopo il test ECG.

## Esecuzione di un test ECG automatico mediante la scheda Cerca



**AVVISO** I dati del paziente non vengono salvati fino al completamento del test ECG.

**Nota** Le impostazioni di configurazione dell'ECG possono essere modificate nella scheda Impostazioni. Se le impostazioni predefinite sono state modificate, le impostazioni seguenti possono essere visualizzate in modo diverso.

1. Toccare il pulsante (ECG automatico). Viene visualizzata la scheda Riepilogo.
2. Eseguire la ricerca del paziente.

   La scheda Cerca consente di accedere ai dati dei pazienti nella directory Test salvati o in un database collegato (workstation CardioPerfect o EMR).

   - Toccare la scheda **Cerca**.
   - Immettere l'ID paziente o il cognome.
   - Toccare il pulsante **OK**.
   - Toccare il pulsante **Cerca**.
   - Toccare il nome del paziente oppure l'ID nei campi Nome paz./ID paz.

- Toccare il pulsante **Seleziona**.
- Toccare il pulsante (Succ.) per riesaminare o modificare le informazioni del paziente.
- Toccare nuovamente il pulsante (Succ).

3. Collegare le derivazioni al paziente.
4. Toccare il pulsante **Stampa** per eseguire il test ECG automatico.

## Esecuzione di un test ECG automatico mediante la scheda Lista lav



**AVVISO** I dati del paziente non vengono salvati fino al completamento del test ECG.

**Nota** Le impostazioni di configurazione dell'ECG possono essere modificate nella scheda Impostazioni. Se le impostazioni predefinite sono state modificate, le impostazioni seguenti possono essere visualizzate in modo diverso.

1. Toccare il pulsante (ECG automatico). Viene visualizzata la scheda Riepilogo.
2. Toccare la scheda **Lista lav**.

   La lista di lavoro viene scaricata dall'EMR.
3. Selezionare un paziente dalla lista di lavoro.
   - Toccare l'ID ordine, l'ID paziente o il nome del paziente oppure la data di nascita nei campi Nome paz./ID paz.
   - Toccare il pulsante **Seleziona**.
   - Toccare il pulsante (Succ.) per riesaminare o modificare le informazioni del paziente.
   - Toccare nuovamente il pulsante (Succ).
4. Collegare le derivazioni al paziente.
5. Toccare il pulsante **Stampa** per eseguire il test ECG automatico.
6. Una volta stampato il test, selezionare l'opzione desiderata: **Ristampa**, **Salva**, **Rip. test** oppure **Ritmo**.

## Esecuzione di un test ECG ritmo dopo un test ECG automatico

1. Toccare il pulsante (ECG automatico).
2. Immettere le informazioni del paziente.
   - Toccare il pulsante (Succ.) per riesaminare o modificare le informazioni del paziente.
   - Toccare nuovamente il pulsante (Succ).
3. Collegare le derivazioni al paziente.
4. Toccare il pulsante **Stampa** per eseguire il test ECG automatico.
5. Una volta stampato il test, toccare il pulsante **Ritmo**.

   Se viene richiesto di salvare il test ECG automatico, selezionare Locale, Dispositivo di memorizzazione USB, Workstation oppure Posizione file remota. Toccare **Salva**.
6. Toccare **Avvio** per iniziare il test ECG ritmo.

Una volta stampata una striscia del ritmo in tempo reale della lunghezza desiderata, toccare **Arresto**.

# Assegnazione di un test ECG automatico a una lista di lavoro

È possibile assegnare un test ECG automatico a una lista di lavoro se i campi relativi ai dati demografici del paziente sono lasciati in bianco.

## Assegnazione di un test ECG automatico a una lista di lavoro



**AVVISO** I dati del paziente non vengono salvati fino al completamento del test ECG.

**Nota** Se si esegue un test ECG automatico senza immettere alcun dato demografico del paziente, tale test, una volta stampato, può essere assegnato a un paziente della lista di lavoro.

**Nota** Per utilizzare la funzione di assegnazione, l'impostazione *Assegnaz test on* deve essere attivata.

1. Toccare il pulsante (ECG automatico). Viene visualizzata la scheda Riepilogo.
2. Toccare il pulsante (Succ).
3. Toccare il pulsante (Succ).
4. Collegare le derivazioni al paziente.
5. Toccare il pulsante **Stampa** per eseguire il test ECG automatico.
6. Una volta stampato il test, toccare il pulsante **Assegna**.
7. Toccare l'ID ordine, l'ID paziente, il nome del paziente oppure la data di nascita.
8. Toccare il pulsante **Seleziona**.

   Se viene richiesto di salvare il test ECG automatico, selezionare Locale, Dispositivo di memorizzazione USB, Workstation oppure Posizione file remota. Toccare **Salva**.



**AVVERTENZA** Per non rischiare di associare i report ai pazienti sbagliati, verificare che ogni test indichi l'identità del paziente. Se ciò non avviene, annotare i dati di identificazione del paziente sul report subito dopo il test ECG.

# Test salvati

## Ricerca dei test salvati

Effettuare la ricerca dei Saved Tests per:

- Data
- Cognome
- ID paziente
- Tipo di test
  - Tutto
  - Non confermato
  - Non stampato
  - Non inviato

Una volta recuperati, i Saved Tests possono essere stampati, eliminati, modificati o inviati a un dispositivo di memorizzazione USB o a una workstation.

## Gestione dei test salvati

I test salvati sono un gruppo di test ECG salvato nella memoria dell'elettrocardiografo.

In tutti i modelli di elettrocardiografo è possibile cancellare o stampare i test salvati. È anche possibile effettuare le seguenti operazioni:

- Modificare le informazioni del paziente in Saved Tests.
- Inviare i test salvati a un dispositivo di memorizzazione USB, a una posizione file remota oppure alla Welch Allyn CardioPerfect workstation. (Qualsiasi test inviato su un dispositivo di memorizzazione USB può essere recuperato soltanto da una CardioPerfect workstation).

**Per gestire i test salvati**

1. Toccare la scheda **Test salvati**.
2. Immettere i dati nei campi **Data iniz**, **Cognome** o **ID paz.**, oppure selezionare la casella di controllo per cercare il **Tipo test** in base alle etichette **Tutti**, **Non conferm**, **Non stamp** o **Non inv**.
3. Toccare il pulsante **Cerca**.
4. Selezionare uno o più test.
5. Toccare i pulsanti **Elimina**, **Stampa**, **Modifica** o **Invia** per gestire i test salvati.

# Salvataggio di un test in formato PDF

**Per salvare un test in formato PDF**

1. Toccare la scheda **Impostazioni**. Vengono visualizzate la scheda ECG e la scheda verticale di configurazione dell'ECG.
2. Toccare la scheda **Report auto**.
3. Dal menu a discesa Stampante, selezionare *Da PDF a USB*, *Da PDF su posiz. file*, *Interno e da PDF a USB* oppure *Interno e da PDF su posiz. file*.

   **Nota** Il PDF non viene creato se sono selezionati *Interno* oppure *Off*.

# Gestione della lista di lavoro

La lista di lavoro è un gruppo di pazienti i cui dati demografici sono stati immessi nella memoria dell'elettrocardiografo per essere recuperati per eseguire un test in seguito, nello stesso giorno. La lista di lavoro può comprendere fino a 50 pazienti.

Quando si esegue un ECG automatico, è possibile inserire automaticamente i dati del paziente dalla lista di lavoro toccando la scheda Lista lavoro.

È possibile aggiungere o cancellare i pazienti in qualsiasi momento. Se l'elettrocardiografo è collegato a un sistema informativo ospedaliero (o a delle EMR, cartelle cliniche elettroniche) è anche possibile scaricare una lista di lavoro.

**Per gestire la lista di lavoro**

1. Toccare la scheda **Gestisci lista lav**.
2. Toccare il pulsante **Download**, oppure toccare i pulsanti **Aggiungi** o **Elimina**per aggiungere o eliminare pazienti.

# Impostazioni

## Visualizzazione o modifica delle impostazioni ECG

- Le impostazioni ECG controllano il contenuto e il formato dei report. Queste impostazioni includono un secondo formato di report automatico (Report auto) e un formato ritmo (Report ritmo), campi dati pazienti personalizzabili e opzioni di salvataggio automatico.

### Per visualizzare o modificare le impostazioni

1. Toccare la scheda **Impostazioni**. Vengono visualizzate la scheda ECG e la scheda verticale di configurazione dell'ECG.

**Modificare le impostazioni come desiderato:**

**Nota** Le impostazioni seguenti vengono salvate al momento della selezione.

- Centram forma d'onda
- Filtro lin base on
- Filtro musc on
- Salva promem su
- Guad pred
- Metodo QTc

Toccare il pulsante (Succ).

**Modificare le impostazioni come desiderato:**

- Etichette elettr.
- Configuraz elettr.
- Interv ECG
- Sincr deriv

Toccare il pulsante (Succ).

**Modificare le impostazioni come desiderato:**

- Antepr stam on
- Assegnaz test on
- Promem assegnaz test on

- Disposiz anteprima ECG

Toccare la scheda **Report ritmo**.

**Modificare le impostazioni come desiderato:**

- Veloc predef
- Opz. stampa

Toccare il pulsante (Succ).

**Modificare le impostazioni come desiderato:**

- Derivaz ritmo 1-12

Toccare la scheda **Report auto**.

**Modificare le impostazioni come desiderato:**

- Stampante
    - Interno
    - Da PDF a USB
    - Da PDF su posiz. file
    - Interno e da PDF a USB
    - Interno e da PDF su posiz. file
    - Off
- Formato deriv
- Cicli medi
- Derivaz ritmo 1-3

Toccare il pulsante (Succ).

**Modificare le impostazioni come desiderato:**

- Nome
- ECG anomalo
- Report non conferm
- Interpretazione

- Iniziali
- Altezza
- Peso
- Etnia

**Selezionare:**

- Età o data di nascita

Toccare il pulsante (Succ).

**Modificare le impostazioni come desiderato:**

- Misurazioni estese
- Motivazioni MEANS (acquisto facoltativo)

- Commenti

# Selezione delle informazioni sul dispositivo

## Per selezionare le informazioni sul dispositivo

1. Toccare la scheda **Impostazioni**. Viene visualizzata la scheda ECG.
2. Toccare la scheda **Dispositivo**. Viene visualizzata la scheda Impostazioni internazionali.

**Modificare le impostazioni come desiderato:**

- Formato data
- Formato ora
- Altezza
  - cm
  - ft e poll
  - poll
- Peso
  - kg
  - lb
- Frequenza di rete CA
- Lingua

Toccare la scheda **Configurazione del dispositivo**.

**Modificare le impostazioni come desiderato:**

- Salv auto
- Gestione dati
- Luminosità LCD

- Beep FC on
- Beep err. on
- Bloc MAIUSC on oppure off
- Calibrare

Toccare la scheda **Info** per visualizzare:

- Numero di serie del dispositivo, modello, versione del software, memoria, percentuale di carica della batteria e così via.

Toccare la scheda **Rete** per visualizzare o modificare le impostazioni di rete. Vedere *Effettuare il collegamento a una workstation collegata in rete mediante cavo Ethernet* per ulteriori informazioni.

Per eventuale assistenza, consultare l'amministratore di rete.

Toccare la scheda **Proprietà**.

**Modificare le impostazioni come desiderato:**

- ID pratica

- ID dispositivo
- Informazioni sui contatti

Toccare la scheda**Aggiornamenti**.

- Toccare **Aggiorn** per installare la versione più recente del software del dispositivo.
- Toccare **Riprist** per ripristinare le impostazioni predefinite.
- Toccare **Salva configuraz** per salvare la configurazione del dispositivo sull'USB.
- Toccare **Copia configuraz** per copiare la configurazione dall'USB.

# Manutenzione

## Pulizia dell'apparecchiatura



**AVVERTENZA** Mantenere pulito l'elettrocardiografo, gli elettrodi riutilizzabili e il cavo del paziente. Il contatto del paziente con apparecchiature contaminate può diffondere infezioni.



**AVVISO** Non permettere mai che acqua o sapone vengano a contatto con la stampante interna, i connettori o le prese dell'elettrocardiografo.



**AVVISO** Non immergere mai l'elettrocardiografo o il cavo del paziente in liquidi. Non sterilizzare mai in autoclave o a vapore l'elettrocardiografo o il cavo del paziente. Non versare mai alcool direttamente sull'elettrocardiografo o sul cavo del paziente e non immergere mai alcun componente in alcool. Se un liquido penetra nell'elettrocardiografo, non utilizzare l'elettrocardiografo e farlo ispezionare da un tecnico qualificato prima di usarlo di nuovo.

**Nota** I cavi del paziente devono essere puliti dopo ogni utilizzo.

Effettuare la pulizia a scadenze regolari in base ai protocolli e agli standard della propria struttura sanitaria o alle normative locali.

I seguenti detergenti sono compatibili con l'elettrocardiografo:

- Alcol isopropilico al 70%
- Candeggina al 10%



**AVVISO** Durante la pulizia del dispositivo, non utilizzare panni, salviette o soluzioni che contengono composti di ammonio quaternario (cloruri di ammonio) o disinfettanti a base di glutaraldeide.

**Nota** Disinfettare in base ai protocolli e agli standard della propria struttura sanitaria o alle normative locali.

## Per pulire l'apparecchiatura (mensilmente o, se necessario, con maggiore frequenza)

| | | |
|---|---|---|
| 1. | | Scollegare il cavo di alimentazione dalla presa CA. |
| 2. | | Spegnere l'elettrocardiografo. (Tenere premuto il pulsante di accensione per almeno sei secondi finché lo schermo non diventa nero). |
| 3. | | Inumidire un panno con qualsiasi soluzione di pulizia accettabile e strofinare l'esterno del cavo del paziente e dell'elettrocardiografo. Asciugare tutti i componenti con un panno morbido pulito o con della carta. |
| 4. | | Attendere almeno 10 minuti prima di riaccendere l'elettrocardiografo, in modo da lasciar evaporare completamente qualsiasi traccia di liquido. |

## Alcol isopropilico al 70%

Pulire l'elettrocardiografo con un panno pulito leggermente inumidito con alcol isopropilico al 70%.

## Candeggina al 10%

1. Pulire l'elettrocardiografo con un panno pulito leggermente inumidito con una soluzione di acqua e candeggina al 10%. Seguire le linee guida del produttore del detergente.
2. Sciacquare con un panno pulito leggermente inumidito con acqua che soddisfi gli standard di qualità EP e USP.
3. Prima di utilizzare l'elettrocardiografo, lasciarne asciugare la superficie per almeno 10 minuti.

# Ispezione dell'apparecchiatura

Eseguire le ispezioni seguenti quotidianamente.

- Controllare che i cavi del paziente, gli elettrodi del paziente, i cavi di alimentazione e di comunicazione, il display e il telaio non siano danneggiati.
- Controllare tutti i cavi per verificare che non vi siano pin piegati o mancanti.
- Controllare tutti i collegamenti e stringere gli eventuali connettori allentati.

# Test dell'elettrocardiografo

Welch Allyn consiglia di verificare il funzionamento corretto dell'elettrocardiografo una volta all'anno per assicurarne l'affidabilità. Vedere *Verifica del funzionamento corretto*.

Quando l'elettrocardiografo viene riparato o quando si sospettano problemi, verificare la sicurezza elettrica utilizzando i metodi e i limiti fissati dalle normative IEC 60601-1 o ANSI/AAMI ES1.



**AVVERTENZA** Solo il personale autorizzato dell'assistenza deve eseguire i test relativi alla corrente di dispersione.

Verificare quanto segue:

- Corrente di dispersione al paziente
- Corrente di dispersione al telaio
- Corrente di dispersione a terra
- Potenza dielettrica (circuito CA e paziente)

# Sostituzione della batteria

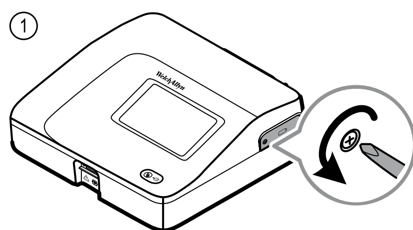
Sostituire la batteria nei seguenti casi:

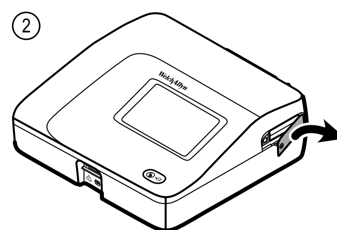
- Si scarica rapidamente.
- È stata caricata ma l'elettrocardiografo non si accende quando è scollegato dall'alimentazione CA.

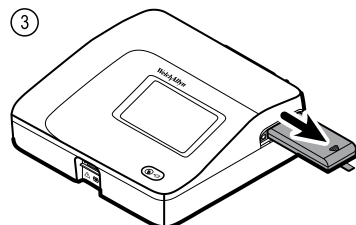
La prima volta che si preme il pulsante di accensione dopo aver installato una batteria nuova, l'elettrocardiografo esegue alcuni test diagnostici che prolungano la durata della fase di accensione.

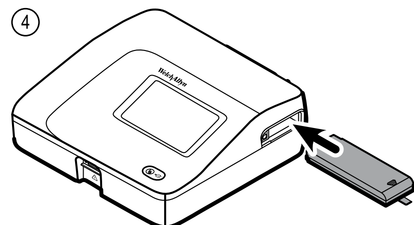
Smaltire correttamente la batteria usata. Contattare le autorità locali per informazioni sul riciclaggio.

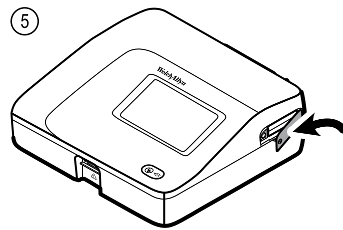
## Per sostituire la batteria

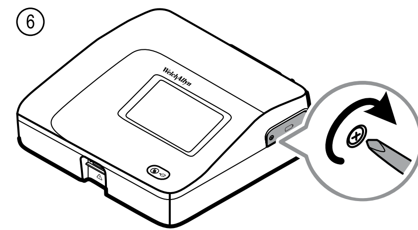




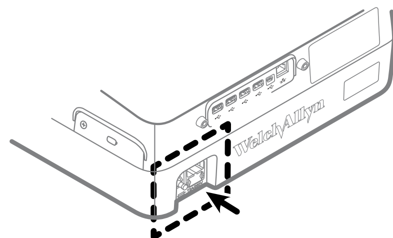

# Sostituzione dei fusibili CA

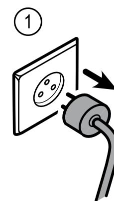
Potrebbe essere necessario sostituire uno o entrambi i fusibili CA se la spia di alimentazione CA non si accende quando l'elettrocardiografo è collegato all'alimentazione CA.

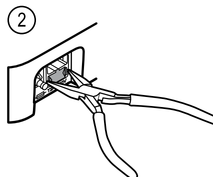


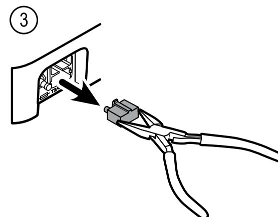
**AVVERTENZA** Se il dispositivo non viene scollegato, si potrebbe determinare il rischio di scosse elettriche.

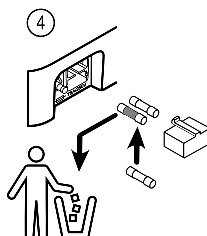
## Per sostituire i fusibili CA

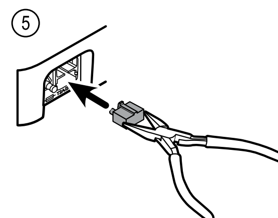



Se un fusibile appare annerito o con fili danneggiati, sostituirlo. Allineare l'alloggiamento dei fusibili all'apertura; l'alloggiamento può essere inserito in una sola direzione.

# Conservazione dell'apparecchiatura

Quando l'elettrocardiografo, i cavi e gli accessori vengono riposti, prestare attenzione alle condizioni ambientali di conservazione indicate nelle specifiche del prodotto.

# Smaltimento dell'apparecchiatura

Smaltire l'elettrocardiografo, i cavi e gli accessori conformemente alla normativa locale.



Non smaltire questo prodotto come rifiuto urbano indifferenziato. Predisporre il riutilizzo o la raccolta differenziata del prodotto secondo quanto disposto dalla Direttiva 2002/96/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio dell'Unione Europea sullo smaltimento delle apparecchiature elettriche ed elettroniche (WEEE). La direttiva non si applica in caso di prodotto contaminato. Per informazioni più specifiche sullo smaltimento, visitare il sito www.welchallyn.com/weee o contattare il servizio clienti Welch Allyn al numero +44 207 365 6780.

# Risoluzione dei problemi

## Problemi relativi alla qualità delle derivazioni

### Messaggio "Artefatto" sullo schermo

Un artefatto è una distorsione del segnale che impedisce di individuare con precisione la morfologia della forma d'onda.

**Cause**

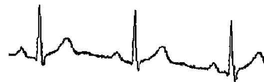
- Il paziente si è mosso.
- Il paziente è rabbrividito.
- Si è verificata un'interferenza elettrica.

**Azioni**

Vedere le azioni per la fluttuazione della linea di base, il tremore muscolare e l'interferenza CA.

### Fluttuazione della linea di base

La fluttuazione della linea di base è una fluttuazione verso l'alto e verso il basso delle forme d'onda.



**Cause**

- Gli elettrodi sono sporchi, corrosi, allentati o posizionati su aree ossee.
- La quantità di gel per elettrodi è insufficiente oppure il gel si è seccato.
- Il paziente ha la pelle grassa o ha usato lozioni per il corpo.
- Innalzamento e abbassamento del torace dovuti a respirazione rapida o ansiosa.

**Azioni**

- Pulire la pelle del paziente con alcool o acetone.
- Riposizionare o sostituire gli elettrodi.
- Verificare che il paziente sia comodo e rilassato e non abbia freddo.
- Se la fluttuazione della linea base persiste, attivare il filtro della linea di base.

# Tremore muscolare



**Cause**

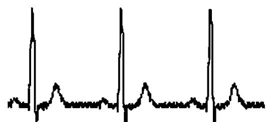
- Il paziente è scomodo, teso o nervoso.
- Il paziente ha freddo e rabbrividisce.
- Il lettino per l'esame è troppo stretto o corto per poter sostenere comodamente le braccia e le gambe.
- Le cinghie degli elettrodi per le braccia o le gambe sono troppo strette.

**Azioni**

- Verificare che il paziente sia comodo e rilassato e non abbia freddo.
- Controllare i contatti di tutti gli elettrodi.
- Se l'interferenza persiste, attivare il filtro per il tremore muscolare. Se l'interferenza continua a persistere, probabilmente si tratta di un problema elettrico. Vedere le azioni consigliate per ridurre l'interferenza CA (in un suggerimento correlato alla risoluzione del problema).

# Interferenza CA

L'interferenza CA provoca la sovrapposizione di una tensione regolare con picchi costanti alle forme d'onda.



**Cause**

- Il paziente o il tecnico ha toccato un elettrodo durante la registrazione.
- Il paziente ha toccato una parte metallica del lettino per l'esame.
- Il filo di una derivazione, il cavo del paziente o il cavo di alimentazione è danneggiato.
- Dispositivi elettrici presenti nelle vicinanze, sistemi di illuminazione o cavi inseriti nelle pareti o nei pavimenti producono l'interferenza.
- Una presa elettrica possiede una messa a terra non adeguata.
- Il filtro di rete è disattivato o impostato in modo scorretto.

**Azioni**

- Verificare che il paziente non sia a contatto con parti metalliche.
- Verificare che il cavo di alimentazione CA non sia a contatto con il cavo del paziente.
- Verificare di avere selezionato il filtro di rete corretto.
- Se l'interferenza persiste, scollegare l'elettrocardiografo dall'alimentazione c.a. e utilizzare la batteria. Se il problema viene risolto, il disturbo dipendeva dalla linea elettrica.
- Se l'interferenza continua a persistere, il disturbo potrebbe essere causato da altre apparecchiature presenti nella stanza o da cavi elettrici privi di una messa a terra adeguata. Spostarsi in un'altra stanza.

# Anomalia delle derivazioni o onda quadra



Sulla schermata di stato delle derivazioni lampeggia un puntino. Oppure una o più derivazioni possono apparire come onde quadre.

**Cause**

- Il contatto degli elettrodi potrebbe essere debole.
- Una derivazione potrebbe essere allentata.
- Una derivazione potrebbe essere difettosa.

**Azioni**

- Sostituire l'elettrodo.
- Verificare che la pelle del paziente sia stata adeguatamente preparata.
- Verificare che gli elettrodi siano stati conservati e maneggiati correttamente.
- Sostituire il cavo del paziente.

# Problemi relativi al sistema

## L'elettrocardiografo non si accende una volta collegato

**Cause**

- Il collegamento alla corrente CA è difettoso.
- Un fusibile CA è guasto.
- Non è presente corrente CA.

**Azioni**

- Controllare la sorgente di alimentazione CA.
- Controllare i fusibili CA.

## L'elettrocardiografo non si accende quando non è collegato

**Cause**

- La batteria è scollegata o collegata in modo scorretto.
- La batteria è in esaurimento, non si ricarica oppure è esaurita o danneggiata.

**Azioni**

- Verificare i collegamenti della batteria.
- Ricaricare la batteria.
- Sostituire la batteria.

## L'elettrocardiografo si spegne durante la stampa

**Cause**

- La batteria è in esaurimento o danneggiata.

**Azioni**

- Ricaricare la batteria.
- Sostituire la batteria.

## L'elettrocardiografo stampa meno di 10 report con una batteria completamente carica

**Cause**

- La batteria è usurata.

**Azioni**

- Sostituire la batteria.

# L'elettrocardiografo non risponde quando si preme un pulsante o si tocca lo schermo

**Cause**

- L'elettrocardiografo è "congelato".

**Azioni**

- Reimpostare l'elettrocardiografo premendo e tenendo premuto il pulsante di alimentazione per almeno sei secondi finché lo schermo non appare vuoto. Premere di nuovo il pulsante di accensione. L'elettrocardiografo esegue alcuni test diagnostici che prolungano la durata della procedura di accensione.
- Toccare la scheda **Impostazioni**. Toccare la scheda **Avanzate**. Toccare il pulsante **Spegnimento**. L'elettrocardiografo esegue alcuni test diagnostici che prolungano la durata della procedura di accensione.

**Nota** Per altre linee guida sulla risoluzione dei problemi, consultare il manuale di manutenzione.



**AVVISO** Il manuale di manutenzione è riservato a tecnici qualificati in grado di comprendere l'inglese tecnico.

# Garanzia limitata

Welch Allyn garantisce che il prodotto è privo di difetti nei materiali e nella manodopera e che le prestazioni sono conformi alle specifiche del produttore per un periodo di tre anni dalla data di acquisto da Welch Allyn o da uno dei suoi agenti o distributori autorizzati.

Il periodo di garanzia ha inizio dalla data di acquisto. La data di acquisto è: 1) data di spedizione in fattura se il dispositivo è stato acquistato direttamente da Welch Allyn,, 2) data specificata durante la registrazione del prodotto, 3) data di acquisto del prodotto da un distributore autorizzato Welch Allyn come documentato da una ricevuta fornita dal distributore stesso.

La garanzia non si applica ai difetti derivanti da: 1) movimentazione durante la spedizione, 2) uso o manutenzione non conforme alle istruzioni in etichetta, 3) alterazione o riparazione effettuate da personale non autorizzato da Welch Allyn, e 4) incidenti.

La garanzia del prodotto è inoltre soggetta ai seguenti termini e limiti: gli accessori non sono coperti da garanzia. Consultare le istruzioni per l'uso fornite con i singoli accessori per le informazioni di garanzia.

I costi per la resa di un dispositivo al centro assistenza Welch Allyn non sono inclusi.

Richiedere al centro di assistenza Welch Allyn un numero di notifica di assistenza prima di rendere eventuali prodotti o accessori per la riparazione a Welch Allyn. Per ottenere un numero di notifica di assistenza rivolgersi all'assistenza tecnica Welch Allyn.

QUESTA GARANZIA SOSTITUISCE OGNI ALTRA EVENTUALE GARANZIA, ESPRESSA O IMPLICITA, COMPRESE, IN VIA ESEMPLIFICATIVA, LE GARANZIE IMPLICITE DI COMMERCIABILITÀ E DI IDONEITÀ PER UN FINE PARTICOLARE. GLI OBBLIGHI DI WELCH ALLYN'S AI SENSI DI QUESTA GARANZIA SONO LIMITATI ALLA RIPARAZIONE O ALLA SOSTITUZIONE DEI PRODOTTI CONTENENTI IL DIFETTO. WELCH ALLYN NON È RESPONSABILE DI ALCUN DANNO INDIRETTO O CONSEGUENTE DERIVANTE DA EVENTUALI DIFETTI DEL PRODOTTO COPERTO DA GARANZIA.

# Criteri di assistenza

Tutte le riparazioni dei prodotti in garanzia devono essere eseguite da Welch Allyn o da un centro di assistenza autorizzato da Welch Allyn. Le riparazioni non autorizzate comportano l'annullamento della garanzia. Inoltre, tutte le riparazioni dei prodotti, siano essi in garanzia o meno, devono essere eseguite esclusivamente da Welch Allyn o da tecnici autorizzati da Welch Allyn.

Se il prodotto non funziona correttamente o se si necessita di assistenza, manutenzione o parti di ricambio, rivolgersi al più vicino centro di assistenza tecnica Welch Allyn.

Prima di contattare Welch Allyn, tentare di riprodurre il problema e controllare tutti gli accessori per assicurarsi che non siano la causa dello stesso. Al momento della chiamata, tenere a portata di mano quanto segue:

- Nome del prodotto, numero di modello e numero di serie del prodotto.
- Descrizione completa del problema.
- Nome completo, indirizzo e numero di telefono della struttura.
- Per riparazioni non in garanzia o ordinazioni di parti di ricambio, numero dell'ordine di acquisto (o della carta di credito).
- Per le ordinazioni di parti di ricambio, codici delle parti di ricambio richieste.

Se il prodotto richiede un servizio di riparazione in garanzia, in garanzia estesa o non in garanzia, contattare il centro di assistenza tecnica Welch Allyn più vicino. Un tecnico specializzato tenterà di individuare e risolvere il problema per telefono, evitando così restituzioni inutili del prodotto.

Se la restituzione del prodotto non può essere evitata, il tecnico registrerà tutte le necessarie informazioni e fornirà un numero identificativo della richiesta (RMA, Return Material Authorization) e l'indirizzo preciso per la restituzione. È necessario ottenere il numero RMA prima di procedere alla restituzione del dispositivo.

Se il prodotto viene reso per assistenza, attenersi alle istruzioni di imballaggio fornite:

- Prima dell'imballaggio, rimuovere tubi, cavi, sensori, cavi di alimentazione e gli altri accessori (come appropriato) a meno che non si sospetti che siano in qualche modo legati al problema.
- Se possibile, utilizzare la scatola e il materiale di imballaggio originali.
- Includere la distinta d'imballaggio e il numero RMA fornito da Welch Allyn.

Si consiglia di assicurare tutte le merci rese. Eventuali richieste di risarcimento per danni o perdita del prodotto devono essere inoltrate dal mittente.

# Direttive EMC e dichiarazioni del produttore

## Conformità EMC

Tutte le apparecchiature elettriche medicali richiedono l'adozione di speciali precauzioni riguardanti la compatibilità elettromagnetica (EMC). Questo dispositivo è conforme alla norma IEC EN 60601-1-2:2007.

- Tutte le apparecchiature elettriche medicali devono essere installate e poste in servizio in base alle informazioni sulla EMC fornite in questo documento e nelle istruzioni per l'uso dell'elettrocardiografo per esami a riposo a 12 derivazioni *Welch Allyn CP 150.*
- Le apparecchiature di comunicazione in radiofrequenza portatili e mobili potrebbero influenzare il comportamento delle apparecchiature elettriche medicali.

L'elettrocardiografo è conforme a tutti gli standard applicabili e richiesti relativi alle interferenze elettromagnetiche.

- Normalmente non influisce sulle apparecchiature e sui dispositivi adiacenti.
- Normalmente le apparecchiature e i dispositivi adiacenti non influiscono sul suo funzionamento.
- Non è sicuro utilizzare l'elettrocardiografo in presenza di apparecchiature chirurgiche ad alta frequenza.
- È comunque consigliabile evitare di utilizzare l'elettrocardiografo a distanza molto ravvicinata da altre apparecchiature elettriche.

## Informazioni relative alle emissioni e all'immunità

Per maggiori informazioni sulla compatibilità elettromagnetica (EMC), visitare il sito Web di Welch Allyn.

http://www.welchallyn.com/apps/products/product_category.jsp?catcode=CARDIO

# Specifiche

| Articolo | Specifica |
|---|---|
| Dimensioni, compresi i piedini di gomma (larghezza x profondità x altezza) | 380,9 mm x 358,1 mm x 136,2 mm (15 x 14,1 x 5,4 poll.) |
| Peso (inclusa batteria) | 5,2 kg (11,5 lb) |
| Tipo tastiera (pulsanti accensione) | Rivestimento di poliestere |
| Display | |
| Tipo | Touch screen a colori TFT da 18 cm (7 poll.) |
| Risoluzione | WVGA, 800 x 480 |
| Carta termica<br>Piegatura a Z | <br>21 x 28 cm (8,25 x 11 poll.), 200 fogli |
| Stampante termica (interna) | Matrice a punti controllata dal computer, 8 punti/mm |
| Velocità carta termica | 10, 25, 50 mm/s |
| Impostazioni guadagno | |
| ECG automatici | 2,5, 5, 10, 20 mm/mV, Auto |
| ECG del ritmo | 2,5, 5, 10, 20 mm/mV |
| Configurazioni derivazioni | Standard, Cabrera |
| Formati report, stampante interna, report automatico* | 3x4-2,5 s a 25 mm/s<br>3x4-2,5 s a 50 mm/s<br>3x4+1R-2,5 s a 25 mm/s<br>3x4+3R-2,5 s a 25 mm/s<br>3x4-5,0 s a 25 mm/s |

| Articolo | Specifica |
|---|---|
| | 3x4-5,0 s a 50 mm/s<br>6x2-5,0 s a 25 mm/s<br>6x2-5,0 s a 50 mm/s<br>12x1-10,0 s a 25 mm/s |
| Formati report, stampante interna, media | 3x4+3R a 25 mm/s<br>3x4+3R a 50 mm/s<br>6x2+1R a 25 mm/s<br>6x2+1R a 50 mm/s<br>Nessuna stampa |
| Memorizzazione di dati ECG (nella directory test) | Almeno 100 test ECG |
| Memorizzazione pazienti | Fino a 50 pazienti |
| Intervallo di frequenza | Da 0,3 a 150 Hz |
| Frequenza di campionamento digitale | > 1.000 campioni/secondo/canale |
| Rilevazione pacemaker | ANSI/AAMI EC11 |
| Requisiti di alimentazione | Fonte di alimentazione CA universale 110-240 V~, 50/60 Hz ~, 1,5 A massimo |
| Fusibili CA | Tipo a scarto temporale, potenza 2 A, 250 V, Littlefuse 0218002P o equivalente |
| Batteria ricaricabile | 9 celle |
| Valori nominali | 10,8 V 6,75 Ah (73 Wh) |
| Composizione | Ione di litio |
| Tempo di carica fino al 100% della capacità | 4 ore |
| Capacità in condizioni di carica completa | 25 test ECG a 20 minuti per test |
| | 8 ore di funzionamento continuo o 250 ECG continui |
| Filtri | |
| Linea di base ad alte prestazioni | 0,5 Hz |
| Tremore muscolare | 35 Hz |
| Interferenza CA | 50 Hz o 60 Hz |

| Articolo | Specifica | |
|---|---|---|
| Sicurezza, EMC e conformità alle normative | ANSI/AAMI EC11** | IEC/EN 60601-1 |
| | CAN/CSA C22.2 No. 601.1 | IEC/EN 60601-1-2 |
| | CAN/CSA C22.2 No. 601.1.2 | IEC/EN 60601-1-4 |
| | CAN/CSA C22.2 No. 601.1.4 | IEC/EN 60601-1-6 |
| | CAN/CSA C22.2 No. 601.2.25 | IEC/EN 60601-2-25 *** |
| | | IEC/EN 60601-2-51* (formato report 3x4) |
| Connettività standard | 1 client USB<br>4 host USB | |
| Connettività con cartelle cliniche elettroniche | Tramite il software della Welch Allyn CardioPerfect workstation | |
| Elettrodi | Accuratamente controllati per quanto riguarda conduttività, aderenza e qualità ipoallergeniche, sono superiori a tutti gli standard AAMI | |
| Cavo alimentazione | Soddisfa o supera lo standard Type SJT. | |
| Condizioni operative ambientali | | |
| Temperatura | da +10° C a +40° C (da +50° F a +104° F) | |
| Umidità relativa | 15 - 95% senza condensa (30 - 70% per la stampa) | |
| Limiti di pressione atmosferica | 700 - 1060 hPa | |
| Condizioni ambientali di conservazione | | |
| Temperatura | da -20° C a +50° C (da -4° F a +122° F) | |
| Umidità relativa | 15 - 95% senza condensa | |
| Limiti di pressione atmosferica | 700 - 1060 hPa | |
| Protezione dalle scosse elettriche | Tipo CF di classe I e con alimentazione interna | |
| Modalità di funzionamento | Continuo | |

* Se si stampa a un'impostazione di guadagno elevata, la forma d'onda o i contrassegni di calibrazione potrebbero risultare tagliati. Questo fenomeno non è conforme alla clausola 51.103.1 della norma IEC/EN 60601-2-51. Utilizzare un'impostazione di guadagno più bassa per osservare la forma d'onda completa.

** In base ai requisiti AAMI EC11:1991/®)2007 sui dispositivi elettrocardiografici diagnostici, sezione 3.1.2.1, Divulgazione delle informazioni di precauzione/caratteristiche delle prestazioni, paragrafo c) Accuratezza della riproduzione del segnale di ingresso, il produttore è tenuto a divulgare i metodi utilizzati per stabilire l'errore di sistema generale e la risposta in frequenza. Welch Allyn ha utilizzato i metodi A & D, prescritti nelle sezioni 3.2. 7.2 e 4.2.7.2 della stessa norma, per verificare l'errore di sistema generale e la risposta in frequenza. Date le loro

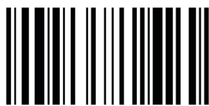
caratteristiche di campionamento e di asincronismo tra la velocità di campionamento e la frequenza del segnale, i sistemi ECG digitali, come ad esempio CP 150, possono produrre evidenti effetti di modulazione da un ciclo all'altro, in particolar modo durante le registrazioni pediatriche. Non si tratta di un fenomeno fisiologico.

*** Durante la defibrillazione del paziente dovranno essere utilizzati elettrodi monouso Welch Allyn.

Le specifiche sono soggette a modifiche senza preavviso.

Welch Allyn®

Advancing Frontline Care™



Numero materiale 721132